

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-289367

(43)Date of publication of application : 01.11.1996

(51)Int. Cl.

H04Q 7/38

H04B 1/707

(21)Application number : 07-089146

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 14.04.1995

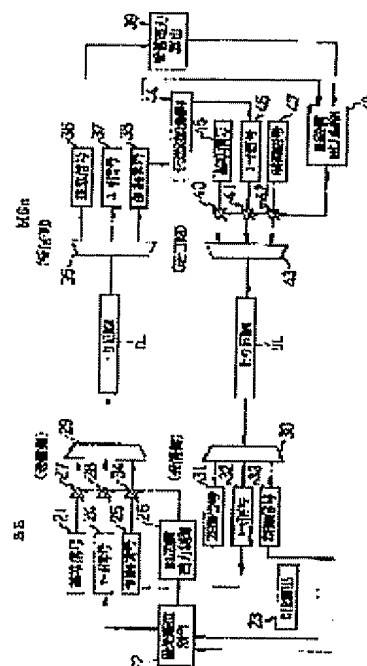
(72)Inventor : SUZUKI TAKAO
TAKEO KOUJI
AMAZAWA TAIJI

(54) MOBILE COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To secure a communication channel to a mobile station in a base station even in the overcrowding state of high communication traffic intensity at the time of the occurrence of a call originating request of a high priority from the mobile station.

CONSTITUTION: When a mobile station MSn will originate the emergency communication in the overcrowding condition that the communication traffic intensity between a base station 1 and mobile stations MS1 to MSn is high, a control signal transmission circuit 47 transmits a call originating signal for emergency communication demand, and it has the power controlled by a variable amplification circuit 42 and is given to a signal distribution circuit 30 of the base station 1. When recognizing the call originating signal for emergency communication demand, a control signal reception circuit 33 reports it to a priority assigning circuit 22. This circuit 22 discriminates the priority of the call originating signal for emergency communication demand from the mobile station MSn; and if it is judged that this signal has a high priority, a control signal to reduce the speed of communication to mobile stations MS1 to MSn in the cell is given to a control signal transmission circuit 25. This circuit 25 generates a control signal to reduce the communication speed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-289367

(43) 公開日 平成8年(1996)11月1日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 7/38			H 0 4 B 7/26	1 0 9 Q
H 0 4 B 1/707				1 0 9 A
			H 0 4 J 13/00	D

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

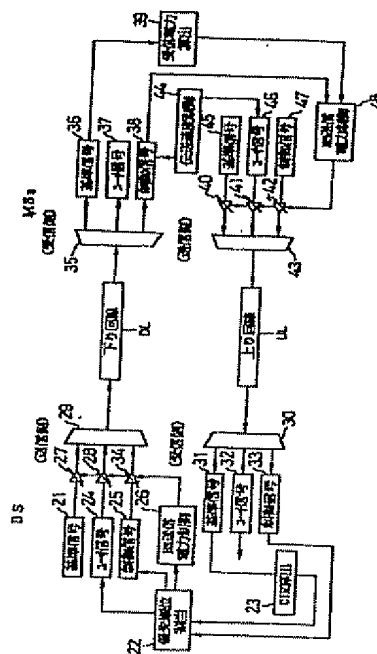
(21) 出願番号	特願平7-89146	(71) 出願人	000000295 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
(22) 出願日	平成7年(1995)4月14日	(72) 発明者	鈴木 孝夫 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内
		(72) 発明者	武尾 幸次 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内
		(72) 発明者	雨澤 泰治 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 工藤 宜幸

(54) 【発明の名称】 移動通信システム

(57) 【要約】

【目的】 通信トラヒック量が多い、過密度状態でも移動局からの優先度の高い発呼要求が発生した場合に、基地局は移動局との通信チャネルを確保する。

【構成】 基地局1と移動局MS1～MSnとの間の通信トラヒック量が多く、過密度の状況で、移動局MSnが緊急通信を発呼したい場合、まず制御信号送信回路47は緊急通信要請のための発呼信号を送信し、可変増幅回路42で電力制御した後、基地局1の信号分配回路30に与える。制御信号受信回路33は緊急要請の発呼信号を認識すると、優先順位割り当て回路22に通知する。優先順位割り当て回路22は移動局MSnからの緊急要請通信の発呼信号が優先順位を判断し、優先度の高いものと判断すると、セル内の移動局MS1～MSnとの通信速度を低下するための制御信号を制御信号送信回路25に与える。制御信号送信回路25は、通信速度を低下させるための制御信号を生成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基地局がカバーするセル内に複数の移動局が存在し、これらの移動局が基地局との間で符号分割多元接続方式で無線通信を行う移動通信システムにおいて、

移動局は、基地局に発呼するときに通信の優先種別を表す通信優先種別情報を発呼要求信号に含めて送信する移動局送信手段を備え、

基地局は、セル内の移動局との間の通信トラヒック量を管理すると共に、通信トラヒック量が大きいときに、優先度の高い発呼要求信号が発生した場合に、セル内の移動局との間の信号伝送速度を所定速度よりも遅くするための制御信号を移動局に送信し、優先度の高い発呼要求信号が無くなると信号伝送速度を所定速度に戻すための制御信号を移動局に送信する基地局送信手段を備えたことを特徴とする移動通信システム。

【請求項2】 基地局は、移動局に発呼するときに通信の優先種別を表す通信優先種別情報を発呼要求信号に含めて送信する基地局送信手段を備えることを特徴とする請求項1記載の移動通信システム。

【請求項3】 基地局は、各移動局からの受信信号のキャリア電力と干渉雑音電力の比CIRを監視し、各移動局からの受信信号のCIRを一定に制御する第1の通信電力制御手段と、セル内のある移動局Aにおいて優先度の高い発呼要求が発生すると、この移動局Aとの受信感度を良好に確保するための移動局Aとの間の通信電力制御を行う第2の通信電力制御手段とを備えることを特徴とする請求項1又は2記載の移動通信システム。

【請求項4】 基地局は、移動局との信号伝送速度を変更するための制御と共に、信号伝送速度を変更することを報知する報知信号も移動局に対して送信することとを特徴とする請求項1～3記載のいずれかに記載の移動通信システム。

【請求項5】 基地局と移動局とは、信号伝送速度の変更を行う場合に、情報符号化・復号化方式を変更することとを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の移動通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は基地局がカバーするセル内の複数の移動局が基地局との間で符号分割多元接続(CDMA)方式で無線通信を行う移動通信システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、移動通信システムの研究・開発が行われている。従来の移動通信システムにおいては、移動局と基地局との間に設定された無線回線を介して音声やデータ等の伝送が行われている。

【0003】また、移動通信システムにおいては、移動

局からの要請によって緊急通信の要求が発生した場合に、基地局は最優先でその移動局との通信チャネルを割り当てることがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、基地局が管轄するセル内の通信チャネルが全て使用中の場合には、新たに発生した通信の要求は、セル内の移動局と基地局との間のトラフィックが大きくなっている場合には、容易に受け付けられないことがあり、特に緊急通信の要請に対しては要求が受け付けられない場合には、重大な問題になることがある。

【0005】従って、CDMAによる通信トラヒック量が大きい、過密度状態で移動局からの要請によって緊急通信などの発呼要求が発生した場合に、基地局は何等かの方法でその移動局との通信チャネルを確保することができる移動通信システムの提供が要請されている。

【0006】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明は、基地局がカバーするセル内に複数の移動局が存在し、これらの移動局が基地局との間で符号分割多元接続方式で無線通信を行う移動通信システムにおいて、以下の特徴的な構成で上述の課題を解決するものである。

【0007】つまり、本発明の移動通信システムは、移動局に、基地局に発呼するときに通信の優先種別を表す通信優先種別情報を発呼要求信号に含めて送信する移動局送信手段を備え、基地局に、セル内の移動局との間の通信トラヒック量を管理すると共に、通信トラヒック量が大きいときに、優先度の高い発呼要求信号が発生した場合に、セル内の移動局との間の信号伝送速度を所定速度よりも遅くするための制御信号を移動局に送信し、優先度の高い発呼要求信号が無くなると信号伝送速度を所定速度に戻すための制御信号を移動局に送信する基地局送信手段を備えたものである。

【0008】

【作用】本発明の移動通信システムの構成によれば、優先度の高い発呼要求をある移動局から受信すると、その移動局との通信を確保するために、セル内の移動局全部に対する信号伝送速度を低下させることによって、収容し得る移動局数を増加させ、優先度の高い発呼要求を出した移動局との通信を確実に確保するようにすることができる。即ち、従来の符号分割多元接続方式による通信システムでは、通信トラヒック量が大きく、過密度になっている状態では優先度の高い発呼要求信号を移動局が基地局に与えられても、容易に基地局がその移動局との通信を確保することは困難であったが、このような問題を解決できる。

【0009】上述のように、各移動局の信号伝送速度を低下させることで、希望移動局のキャリア電力と他の移動局から信号(干渉雑音電力)との差を大きくすることができ、収容局数を増すことができる。また、優先度の

高い発呼要求信号が無くなれば、各移動局の信号伝送速度を所定速度に戻すことで、伝送品質を元に戻すことができる。

【0010】

【実施例】次に本発明の好適な実施例を図面を用いて説明する。そこで、本実施例では、セル内の基地局と通信している移動局の数が時間的に増減することによって、通信のトラヒック量が変動する。そこで、一時的なトラヒック量の増加に対して通信の重要度による優先順位（例えば、順位1〜3、…）に基づいた、信号伝送速度の制御、送信電力制御などを行うことによって、一時的に又は部分的な通信品質（音声品質）の劣化を許容しつつ、過負荷のトラヒック状態における通信を確保するように構成するものである。

【0011】また、本実施例では、優先順位の高い方（例えば、順位1）に高いレベルの所定CIR_rを対応させることによって、優先順位1（緊急要請通信）に対する最終的な送信電力が高く設定できるため、順位1に相当する緊急通信を確保できるように構成するものである。

【0012】（システム構成）： 図2は一実施例の移動通信システムの構成図である。この図2において、移動通信システムは、一つのセル内に基地局1と、交換局2と、移動局MS1〜MSnとから構成されている。基地局1と移動局MS1〜MSnとの間は下り回線DLと、上り回線ULとが設けられている。この下り回線DLは基地局1から移動局MS1〜MSnへの通信に使用される回線であり、基準チャンネルと、通話チャンネルと、制御チャンネルとから構成される。

【0013】下り回線DLの基準チャンネルは、常時、基地局1から移動局MS1〜MSnに対して基準信号を送出して、通話可能な範囲を確保するためのチャンネルである。また、通話チャンネルはユーザ情報（例えば、音声信号、データなど）を転送するためのチャンネルである。更に、制御チャンネルは通話チャンネルの呼設定や呼解放等の制御信号を転送するためのチャンネルである。

【0014】また、上り回線ULは移動局MS1〜MSnから基地局1への通信に使用される回線であり、基準チャンネルと、通話チャンネルと、制御チャンネルとから構成される。この上り回線ULの基準チャンネルは、移動局MS1〜MSnから基地局1へ応答する信号として基準信号を送出するために使用するチャンネルである。通話チャンネルは移動局MS1〜MSnから基地局1へ応答する信号として、ユーザ情報信号を転送するために使用するチャンネルである。制御チャンネルは移動局MS1〜MSnから基地局1へ応答する信号として、制御信号を転送するために使用するチャンネルである。

【0015】（基地局1）： 図3は基地局1の機能構成図である。この図3において、基地局1は、スペクトル拡散変調回路141と、送信電力増幅回路142

と、送信アンテナ143と、受信アンテナ144と、サブクトル拡散復調回路145と、CIR測定回路146と、送信レベル制御回路147と、交換局インタフェース回路148とから構成されている。

【0016】情報信号はスペクトル拡散変調回路141で直接拡散によってスペクトル拡散変調して送信電力増幅回路142に与える。また、交換局からの信号が交換局インタフェース回路148に与えられると、スペクトル拡散変調回路141でスペクトル拡散変調されて送信電力増幅回路142に与えられる。送信電力増幅回路142は送信レベル制御回路147からの制御を受けてスペクトル拡散変調送信信号を送信アンテナ143から移動局MSに向けて輻射出力させる。

【0017】移動局MSからの信号は受信アンテナ144で受信されると、スペクトル拡散復調回路145で相関演算を行い、スペクトル拡散復調を行い、CIR測定回路146又は交換局インタフェース回路146に与える。CIR測定回路146は受信信号からCIRを求め、送信レベル制御回路147に与える。送信レベル制御回路147は、CIRの値から所定CIRとの比較を行い、複数の移動局からのCIRが一定になるように送信電力増幅回路142に制御信号を与える。また、緊急通信要請を出した移動局に対しては受信感度を良好に確保するために必要な送信電力になるように送信電力増幅回路142を制御するものである。

【0018】（移動局MS）： 図4は移動局MSの機能構成図である。この図4において、移動局MSは、スペクトル拡散変調回路151と、送信電力増幅回路152と、送信アンテナ153と、受信アンテナ154と、スペクトル拡散復調回路155と、CIR測定回路156と、優先通信設定回路157と、送信レベル制御回路158とから構成されている。

【0019】情報信号はスペクトル拡散変調回路151で直接拡散によるスペクトル拡散変調されて送信電力増幅回路152に与えられる。送信電力増幅回路152は送信電力制御信号によって送信電力制御されて、スペクトル拡散変調送信信号として送信アンテナ153から基地局1に対して輻射出力されるのである。

【0020】一方、基地局1からの信号は受信アンテナ154で捕捉されると、スペクトル拡散復調回路155で相関演算によって復調信号が得られ、CIR測定回路156に与えられる。CIR測定回路156は、復調信号からCIRを求め、送信レベル制御回路158に与える。また、移動局MSが緊急通信などの優先通信を要請する場合には、CIR測定回路156から要請のための制御信号を送信レベル制御回路158に与える。送信レベル制御回路158は、制御信号を基地局1で十分な感度で受信されるようにCIRから必要な送信電力制御を行い、緊急通信の要請のための制御信号を送信電力増幅回路152に与え、送信アンテナ153から輻射出力さ

せるものである。

【0021】(高密度トラヒック通信と伝送容量・伝送フォーマット)：交換機2aと基地局1との間、デジタル網の1次群の伝送速度1.544Mbit/sを持つ伝送回線の場合、1チャンネル当りのPCMの64kbit/sによって、全部で24チャンネル確保することができる。また、高効率音声符号化方式ADPCMの32kbit/sを用いると、2倍となり全部で48チャンネルを確保することができる。このような伝送容量(1536kbit/s=64kbit/s×24チャンネル)が、一つの基地局において管理できるセル当りの全伝送容量とする。そこで、今、基準信号の伝送容量を4kbit/s、制御信号の伝送容量を4kbit/sとして、ユーザ信号を32kbit/s、24kbit/s、16kbit/sの順にビット低減できる可変符号化によるADPCM等を用いる。

【0022】尚、32kbit/sのADPCMは、64kbit/sのPCMと同等の有線通信の音声品質レベルを有するが、24kbit/s、16kbit/sへのビット低減に伴い音声品質が低下する。

【0023】図8は伝送フォーマットを示すものである。図8(a)は、ユーザ信号の伝送容量が32kbit/sのときのフォーマットであり、基準信号Rが4kbit/sで、制御信号Cが4kbit/sで、ユーザ信号Uが32kbit/sで、全容量R+C+U=40kbit/sである。

【0024】また、図8(b)は、ユーザ信号の伝送容量が24kbit/sのときのフォーマットであり、基準信号Rが4kbit/sで、制御信号Cが4kbit/sで、ユーザ信号Uが24kbit/sで、全容量R+C+U=32kbit/sである。更に、図8(c)は、ユーザ信号の伝送容量が16kbit/sのときの*

$$\begin{aligned} CIR &= (Eb/Io) \cdot (Rb/Bc) \\ &= (Eb/Io) / (Bc/Rb) \end{aligned}$$

によって定義することができる。上記式(1)において、Ebは1ビット当りのエネルギー、Ioは1ヘルツHz当りの干渉電力、Bcは無線チャンネル信号帯域幅Hz、Rbは信号伝送速度bit/sである。

【0030】(CIR測定の具体的な構成)：CDM※

$$Bc/Rb = (5 \times 10^0) / (32 \times 10^3) = 156.25$$

となる。即ち、「一つの符号シーケンス」は、「他の(M-1)の符号シーケンス」によって干渉を受けるので、前者と後者との比は、「目的信号」と「それ以外の信号の総和」との比をとれば、CIRを求めることができるのである。

【0031】CDMAシステムでは基地局1において、受信した各移動局MS1~MSnからの受信信号について、符号シーケンスMのときに、目的の信号以外のM-1の符号シーケンスは干渉雑音となる。

【0032】図1は本実施例の移動通信システムの緊急

*フォーマットであり、基準信号Rが4kbit/sで、制御信号Cが4kbit/sで、ユーザ信号Uが16kbit/sで、全容量R+C+U=24kbit/sである。

【0025】以上のような3種類の伝送容量から、セル当りのチャンネル数を求めると、

(1) 全て図8(a)のフォーマットのときは、1536/40=38.4で38チャンネル

(2) 全て図8(b)のフォーマットのときは、1536/32=48で48チャンネル

(3) 全て図8(c)のフォーマットのときは、1536/24=64で64チャンネルである。

【0026】例えば、上述の図8(a)、(b)の組み合わせを構成した場合、図8(a)の40kbit/sを30チャンネル(1200kbit/s)、図8(b)の32kbit/sを10チャンネル(320kbit/s)を確保することができるのである。

【0027】この他に、上述の図8(a)、(b)、

(c)を種々組み合わせることによって、チャンネル数を可変することができる。

【0028】(無線回線DL、ULの条件)：基地局1と移動局MS1~MSnとの間に設定される無線回線DL、ULの通信品質は、受信レベルの変動や他局からの干渉雑音によって影響を受ける。所望の通信品質を確保するためには、送信電力制御として、無線送信機の送信出力を適切に制御する必要がある。

【0029】移動通信では無線伝搬特性が時間的にも、場所的にも変動する、いわゆるフェージング環境下での無線回線を考慮する必要がある。そこで、熱雑音を無視すると、干渉雑音に対する所要通信品質の規定には、CIR(キャリア電力対干渉雑音電力比)という技術要素がある。ここで、CIRは、次の式(1)

$$\dots (1)$$

※Aシステムの場合、全ての符号シーケンスMは一つの無線チャンネルを共有する。BcはRbに比べて非常に大きい。例えば、情報ビットRb=32kbit/s、拡散帯域幅5MHzのときに、

通信受け付け確保機能と送信電力制御機能を主体としたシステム全体の機能構成図である。この図1において、移動通信システムは、基地局1と移動局MSnとが下り回線DLと、上り回線ULとで通信接続できるように構成されている。基地局1は基準信号送信回路21と、優先順位割り当て回路22と、CIR算出回路23と、ユーザ信号送信回路23と、制御信号送信回路25と、基地局送信電力制御回路26と、可変増幅回路27~28、34と、合成回路29と、分配回路30と、基準信号受信回路31と、ユーザ信号受信回路32と、制御信

号受信回路33とから構成されている。

【0033】移動局MS_nは、信号分配回路35と、基準信号受信回路36と、ユーザ信号受信回路37と、制御信号受信回路38と、受信電力算出回路39と、可変増幅回路40～42と、合成回路43と、伝送速度制御回路44と、基準信号送信回路45と、ユーザ信号送信回路46と、制御信号送信回路47と、移動局送信電力制御回路48とから構成されている。

【0034】基地局1と移動局MS1～MS_nとの間の通信トラヒック量が大きく、過密度になっている状況で、移動局MS_nが緊急通信を発呼したい場合には、10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 1069 1070 1071 1072 1073 1074 1075 1076 1077 1078 1079 1080 1081 1082 1083 1084 1085 1086 1087 1088 1089 1090 1091 1092 1093 1094 1095 1096 1097 1098 1099 1100 1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108 1109 1110 1111 1112 1113 1114 1115 1116 1117 1118 1119 1120 1121 1122 1123 1124 1125 1126 1127 1128 1129 1130 1131 1132 1133 1134 1135 1136 1137 1138 1139 1140 1141 1142 1143 1144 1145 1146 1147 1148 1149 1150 1151 1152 1153 1154 1155 1156 1157 1158 1159 1160 1161 1162 1163 1164 1165 1166 1167 1168 1169 1170 1171 1172 1173 1174 1175 1176 1177 1178 1179 1180 1181 1182 1183 1184 1185 1186 1187 1188 1189 1190 1191 1192 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1199 1200 1201 1202 1203 1204 1205 1206 1207 1208 1209 1210 1211 1212 1213 1214 1215 1216 1217 1218 1219 1220 1221 1222 1223 1224 1225 1226 1227 1228 1229 1230 1231 1232 1233 1234 1235 1236 1237 1238 1239 1240 1241 1242 1243 1244 1245 1246 1247 1248 1249 1250 1251 1252 1253 1254 1255 1256 1257 1258 1259 1260 1261 1262 1263 1264 1265 1266 1267 1268 1269 1270 1271 1272 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1282 1283 1284 1285 1286 1287 1288 1289 1290 1291 1292 1293 1294 1295 1296 1297 1298 1299 1300 1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307 1308 1309 1310 1311 1312 1313 1314 1315 1316 1317 1318 1319 1320 1321 1322 1323 1324 1325 1326 1327 1328 1329 1330 1331 1332 1333 1334 1335 1336 1337 1338 1339 1340 1341 1342 1343 1344 1345 1346 1347 1348 1349 1350 1351 1352 1353 1354 1355 1356 1357 1358 1359 1360 1361 1362 1363 1364 1365 1366 1367 1368 1369 1370 1371 1372 1373 1374 1375 1376 1377 1378 1379 1380 1381 1382 1383 1384 1385 1386 1387 1388 1389 1390 1391 1392 1393 1394 1395 1396 1397 1398 1399 1400 1401 1402 1403 1404 1405 1406 1407 1408 1409 1410 1411 1412 1413 1414 1415 1416 1417 1418 1419 1420 1421 1422 1423 1424 1425 1426 1427 1428 1429 1430 1431 1432 1433 1434 1435 1436 1437 1438 1439 1440 1441 1442 1443 1444 1445 1446 1447 1448 1449 1450 1451 1452 1453 1454 1455 1456 1457 1458 1459 1460 1461 1462 1463 1464 1465 1466 1467 1468 1469 1470 1471 1472 1473 1474 1475 1476 1477 1478 1479 1480 1481 1482 1483 1484 1485 1486 1487 1488 1489 1490 1491 1492 1493 1494 1495 1496 1497 1498 1499 1500 1501 1502 1503 1504 1505 1506 1507 1508 1509 1510 1511 1512 1513 1514 1515 1516 1517 1518 1519 1520 1521 1522 1523 1524 1525 1526 1527 1528 1529 1530 1531 1532 1533 1534 1535 1536 1537 1538 1539 1540 1541 1542 1543 1544 1545 1546 1547 1548 1549 1550 1551 1552 1553 1554 1555 1556 1557 1558 1559 1560 1561 1562 1563 1564 1565 1566 1567 1568 1569 1570 1571 1572 1573 1574 1575 1576 1577 1578 1579 1580 1581 1582 1583 1584 1585 1586 1587 1588 1589 1590 1591 1592 1593 1594 1595 1596 1597 1598 1599 1600 1601 1602 1603 1604 1605 1606 1607 1608 1609 1610 1611 1612 1613 1614 1615 1616 1617 1618 1619 1620 1621 1622 1623 1624 1625 1626 1627 1628 1629 1630 1631 1632 1633 1634 1635 1636 1637 1638 1639 1640 1641 1642 1643 1644 1645 1646 1647 1648 1649 1650 1651 1652 1653 1654 1655 1656 1657 1658 1659 1660 1661 1662 1663 1664 1665 1666 1667 1668 1669 1670 1671 1672 1673 1674 1675 1676 1677 1678 1679 1680 1681 1682 1683 1684 1685 1686 1687 1688 1689 1690 1691 1692 1693 1694 1695 1696 1697 1698 1699 1700 1701 1702 1703 1704 1705 1706 1707 1708 1709 1710 1711 1712 1713 1714 1715 1716 1717 1718 1719 1720 1721 1722 1723 1724 1725 1726 1727 1728 1729 1730 1731 1732 1733 1734 1735 1736 1737 1738 1739 1740 1741 1742 1743 1744 1745 1746 1747 1748 1749 1750 1751 1752 1753 1754 1755 1756 1757 1758 1759 1760 1761 1762 1763 1764 1765 1766 1767 1768 1769 1770 1771 1772 1773 1774 1775 1776 1777 1778 1779 1780 1781 1782 1783 1784 1785 1786 1787 1788 1789 1790 1791 1792 1793 1794 1795 1796 1797 1798 1799 1800 1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1810 1811 1812 1813 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 261

を行う(ステップS78)。次にユーザ信号ビットの低減2を行う(ステップS79)。次に基地局の送信電力制御の更新を行う(ステップS75)。

【0046】また、一方、受信された通信要請が優先順位2のものでない(ステップS76)ならば、優先順位3に当たるものであるかを判断し(ステップS80)、優先順位2に当たるものであれば、この通信要請を品質閾値3に設定する(ステップS81)。次に優先順位割り当ての更新を行う(ステップS82)。次にユーザ信号ビットの低減3を行う(ステップS83)。次に基地局の送信電力制御の更新を行い(ステップS75)、処理を終了するものである。

【0047】図5は優先順位表の一例である。この図5(a)において、優先順位1として緊急通信を品質閾値1とし、優先順位2として非常通信を品質閾値2とし、優先順位3として高密度トラヒック通信を品質閾値3とし、優先順位4として中密度トラヒック通信を品質閾値4とし、優先順位5として低密度トラヒック通信を品質閾値5とするのである。尚、品質は閾値1～5の順に品質が低い～高いを表すものである。

【0048】図5(b)においては、優先順位1として、緊急通信を品質閾値1とし、優先順位2として高密度トラヒック通信を品質閾値2とし、優先順位3として低密度トラヒック通信を品質閾値3とするものである。

【0049】図5の優先順位表においては、「順位1～5」と「順位1～3」の場合を示したが、ここで説明を簡略化するために、「優先順位1～3」の場合について詳述する。そこで先ず、品質閾値は、セル当りの音声品質としての音声符号化速度32kbit/s、24kbit/s、16kbit/sの内、いずれの程度のチャネル数を確保できるかを述べる。

【0050】品質閾値1(Q_{T1})： 全て32kbit/sのチャネルを38チャネル確保、

品質閾値2(Q_{T2})： 全て24kbit/sのチャネルを48チャネル確保、

品質閾値3(Q_{T3})： 全て16kbit/sのチャネルを64チャネル確保とすると、

低密度トラヒックの品質 Q_L は、38チャネル以下で、 $Q_L \geq Q_{T1}$ 、

高密度トラヒックの品質 Q_H は、39～48チャネルで、 $Q_{T1} > Q_H \geq Q_{T2}$ 、

過密度トラヒックの品質 Q_E は、49～64チャネルで、 $Q_{T2} > Q_E \geq Q_{T3}$ となり、これらをまとめると図9のように表すことができるのである。

【0051】次に、通信の呼設定に伴う基地局におけるチャネル割り当て方法について述べる。(1)通常通信要求の場合： セル当り38チャネル以下の低い密度トラヒックでは呼設定を要求している全てのチャネルに32kbit/sを割り当てる。39チャネル以上から*

*48チャネルまでの高密度トラヒックでは新しく呼設定を要求しているチャネルに24kbit/sを割り当てるため、既に通信中の呼の伝送容量を逐次32kbit/sから24kbit/sへ低減させていき、上限の48チャネルになったときは、全てのチャネルに24kbit/sを割り当てる。

【0052】音声品質は32kbit/sのときに有線網レベルであるが、24kbit/sのときは、品質が低下するものの通話内容は十分に伝達できるのである。

10 【0053】(2)緊急通信要求の場合： 上記(1)の通常通信要求の場合のように、上限48チャネルまでのトラヒックで通常通信の運用をしているとき、上限を越える呼設定要求には呼設定が不可として、チャネル割り当てを行わない。

【0054】しかしながら、「110番」、「119番」等に代表される緊急通信による呼設定要求が発生した場合には、過密度トラヒックの49～64チャネルまでの範囲で、呼設定要求を受け付けて24kbit/sから16kbit/sへ低減させて、緊急要求通信の呼設定を確保できるようにチャネル割り当てが行われる。

20 【0055】以上のチャネル割り当ての方法をまとめると図10のように表すことができる。この図10において、通常通信要求の場合、低密度トラヒックでは1～38チャネル、高密度トラヒックでは39～48チャネル、過密度トラヒックではチャネル割り当てなしである。更に、緊急通信要求が割り込まれた時、低密度トラヒックで1～38チャネルを割り当て、高密度トラヒックでは39～48チャネルを割り当て、過密度トラヒックでは49～64チャネルを割り当てるものである。

30 【0056】尚、音声品質は16kbit/sのとき品質が低下するが、通話内容は了解できるレベルである。特に過密度トラヒックの状態は、該当セル内で緊急通信が発生している場合であるので、セル内の全ユーザに対して緊急通信要求の発生を報知する信号を基地局から移動局へ送信しておくのである。

【0057】図6は下り回線DLと上り回線ULとの制御信号バケットの例である。この図6において、下り回線DLの制御信号バケットは、ユーザ信号 n ($=1 \sim N$)と、初期値と、更新値 $\Delta = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ とから構成されている。上り回線ULの制御信号バケットは、ユーザ信号 n と、優先順位の表示信号 P と、初期値と、更新値 $\Delta = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ とから構成されている。

【0058】(CIRと優先順位、基地局送信電力制御)： 基地局では全ユーザ n に対応するCIR n を算出しておく。このCIR n の値と、所定のCIR T の値とを比較して、基地局での送信電力 P を更新していく。即ち、時刻 t の基地局送信電力 P_t は、次の式

$$P_t = \alpha \cdot CIR_T \cdot P_{t-1}(n) / CIR_n \quad \dots (2.1)$$

11

ここで、ユーザ数 $n=1, 2, \dots, N$ 、 α は定数である。これに従って、逐次 P_n を更新することによって、全ユーザ移動局からの CIR_n の値が所定の値になるように電力制御されるのである。

【0059】優先順位については、通信の重要度に対応して電力制御を行う。今、通常通信要求と、緊急通信要求に大別して、図11のように順位付けする。即ち、図11において、優先順位1は、緊急通信（例えば、11＊

$$\text{優先順位1のとき: } CIR_{Tg}(P_1) = CIR_{Tg} + a \quad \dots (2.2)$$

$$\text{優先順位2のとき: } CIR_{Tg}(P_2) = CIR_{Tg} + b \quad \dots (2.3)$$

$$\text{優先順位3のとき: } CIR_{Tg}(P_3) = CIR_{Tg} \quad \dots (2.4)$$

ここで、 a, b は定数であり、 $a > b > 0$ である。

【0062】上述の(2.1)式での更新値 $\beta = \alpha \cdot CIR_{Tg} / CIR_n$ は、基地局から移動局 MS_n への制御信号の伝送フォーマットに乗って下り回線DLを介し※

$$S_t = \beta \cdot S_{t-1} - r \cdot R_{t-1} / R_{t-2} \quad \dots (2.5)$$

となり、 r は定数である。

【0063】以上のようにして、優先順位1の緊急通信には、他の通信に比べて送信電力が大きくなるように設定して、確実に通信路が確保できるように制御するのである。

【0064】（基地局における送信電力制御フロー）：

図12は基地局における送信電力制御の処理フローチャートである。この図12において、先ず移動局から通信の要求が優先順位1であるか否かを確認し（ステップS121）、優先順位1であれば、 $CIR_{Tg}(P_1)$ 式(2.2)の設定を行い（ステップS122）、基地局送信電力 $P_t(n)$ の更新を行う（ステップS123）。

【0065】一方、上記優先順位1の判断（ステップS121）で、優先順位1でない場合は、次に優先順位2であるか否かを確認し（ステップS124）、優先順位2であれば、 $CIR_{Tg}(P_2)$ 式(2.3)の設定を行い（ステップS125）、基地局送信電力 $P_t(n)$ の更新を、式(2.1)で行う（ステップS126）。

【0066】また、上記優先順位2の判断（ステップS124）で、優先順位2でない場合は、次に優先順位3であるか否かを確認し（ステップS127）、優先順位3であれば、 $CIR_{Tg}(P_3)$ 式(2.4)の設定を行い（ステップS128）、基地局送信電力 $P_t(n)$ の更新を、式(2.1)で行う（ステップS129）のである。

【0067】（CIR算出の構成）： 図13は基地局で移動局 $MS_1 \sim MS_n$ からの基準信号を相関検出を行うため n 個の基準信号相関検出回路131～13nと、CIR算出回路161とを備えている。 n 個の基準信号相関検出回路131～13nは、図1の基準信号受信回路31、36に対応するもので、受信した基準信号に対する相関検出を行い、相関出力 $S_1 \sim S_n$ を得てCIR算出回路161に与える。具体的にはこれらの基準

12

*0番、119番など）、優先順位2は通常通信（例えば、重要加入者番号など）、優先順位3は、通常通信（例えば、普通加入者番号など）である。

【0060】このような優先順位1～3に対応して、所定の CIR_{Tg} の代わりに、次の式で定義する値を新たな所定 CIR_{Tg} とする。

【0061】

※で移動局 MS_n で受信する。移動局 MS_n では基準信号の受信電力 R_n を加味して、更新値 β に基づき移動局 MS の送信電力 S を更新していく。即ち、時刻 t の移動局送信電力 S_t は、

信号相関検出回路131～13nは、受信した基準信号と予め各チャンネルに割り当てられた既設定の符号コードとの相関をとったときの出力レベルに相当するものを相関出力として出力するものである。

【0068】CIR算出回路141は、図1のCIR算出回路23に対応するもので、相関出力 $S_1 \sim S_n$ からそれぞれCIR算出を行い、CIR算出信号 $CIR_1 \sim CIR_n$ を出力するものである。具体的には例えば、相関出力 S_1 ／相関出力 $(S_2 + S_3 + \dots S_n) = CIR_1$ として求めることができる。同じようにして、相関出力 S_n ／ $(S_1 + S_2 + \dots S_{(n-1)}) = CIR_n$ として求めることができる。

【0069】（実施例の効果）： 以上の実施例によれば、セル内で基地局と通信を行っている移動局の数が時間的に増減することによって、通信のトラヒック量が増加するので、一時的なトラヒック量の増加に対して、信号伝送速度の変更と、通信の重要度による優先順位（例えば、順位1～3）に基づいた送信電力制御を行うことによって、一時的又は部分的な通信品質（音声品質）の劣化を許容しつつ、過負荷のトラヒック状態における通信を確保できるようになる。

【0070】また、優先順位の高い方に高いレベルの所定 CIR_{Tg} を対応させることによって、優先順位1の最終的な送信電力を高く設定できるため、順位1に相当する例えば、緊急通信を確保することができるのである。

【0071】更に、移動局との信号伝送速度を変更するための制御と共に、信号伝送速度を変更することを報知する報知信号も移動局に対して送信することで、セル内の全ての移動局が基地局からの制御で変更されることを明確に知ることができる。更にまた、情報符号化をADPCMで行うことで、簡単な構成で容易に符号化速度を変更することができる。

【0072】（他の実施例）： (1) 尚、以上の実

施例において、信号伝送速度を変更するときに、情報符号化・復号化方式を変更することで実現ことも好ましい。例えば、ADPCM（例えば、Em-ADPCM、APC-AB）方式からCELP（例えば、RPE-LTP、LD-CELP、CS-CELP、VSELP、PSI-CELP）へ変更することで、例えば、32 kbit/sから16 kbit/sへ変更することも容易にできるのである。

【0073】（2）また、CDMAのスペクトル拡散変調方式として、直接拡散方式（DS）の他、周波数ホッピング（FH）方式、又はDSとFHのハイブリッド方式にも適用することができる。

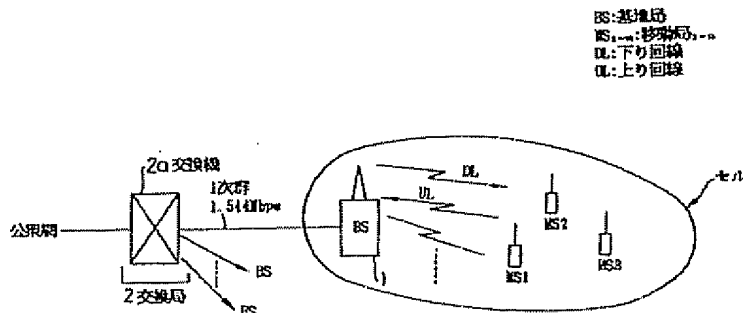
【0074】（3）更に、優先通信設定回路は、移動局に備えるだけでなく、基地局から特定の移動局を緊急に呼び出す場合の回路として移動局と同じように基地局に設定することも好ましい。これによって、過密度状態でも基地局からセル内の特定の移動局を緊急に良好な通信チャネルで確保することができる。

【0075】

【発明の効果】以上述べた様に本発明の構成によれば、移動局が、基地局に発呼するときに通信の優先種別を表す通信優先種別情報を発呼要求信号に含めて送信する移動局送信手段を備え、基地局が、セル内の移動局との間の通信トラヒック量を管理すると共に、通信トラヒック量が大きいために、優先度の高い発呼要求信号が発生した場合に、セル内の移動局との間の信号伝送速度を所定速度よりも遅くするための制御信号を移動局に送信し、優先度の高い発呼要求信号が無くなると信号伝送速度を所定速度に戻すための制御信号を移動局に送信する基地局送信手段を備えたことで、通信トラヒック量が大

きい、過密度状態でも移動局からの優先度の高い発呼要求が発生した場合に、基地局は移動局との通信チャネルを確保する移動通信システムを実現することができるので*

【図2】



【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の移動通信システムの機能構成図である。

【図2】実施例の移動通信システムの全体概略構成図である。

【図3】実施例の基地局装置の機能構成図である。

【図4】実施例の移動局装置の機能構成図である。

【図5】実施例の優先順位例の説明図である。

【図6】実施例の制御信号パケットの説明図である。

【図7】実施例の優先順位割り当てのフローチャートである。

【図8】実施例のユーザ信号の伝送容量の説明図である。

【図9】実施例の品質閾値とチャネル数との関係説明図である。

【図10】実施例の呼設定可能チャネル数の説明図である。

【図11】実施例の優先順位の割り当て説明図である。

【図12】実施例の基地局における送信制御フローチャートである。

【図13】実施例のCIR算出の機能構成図である。

【符号の説明】

1…基地局、21、45…基準信号送信回路、22…優先順位割り当て回路、23…CIR算出回路、24、46…ユーザ信号送信回路、25、47…制御信号送信回路、26…基地局送信電力制御回路、27～28、34、40～42…可変増幅回路、29、43…合成回路、30、35…信号分配回路、31、36…基準信号受信回路、32、37…ユーザ信号受信回路、33、38…制御信号受信回路、39…受信電力算出回路、44…伝送速度制御回路、48…移動局送信電力制御回路。

【図6】

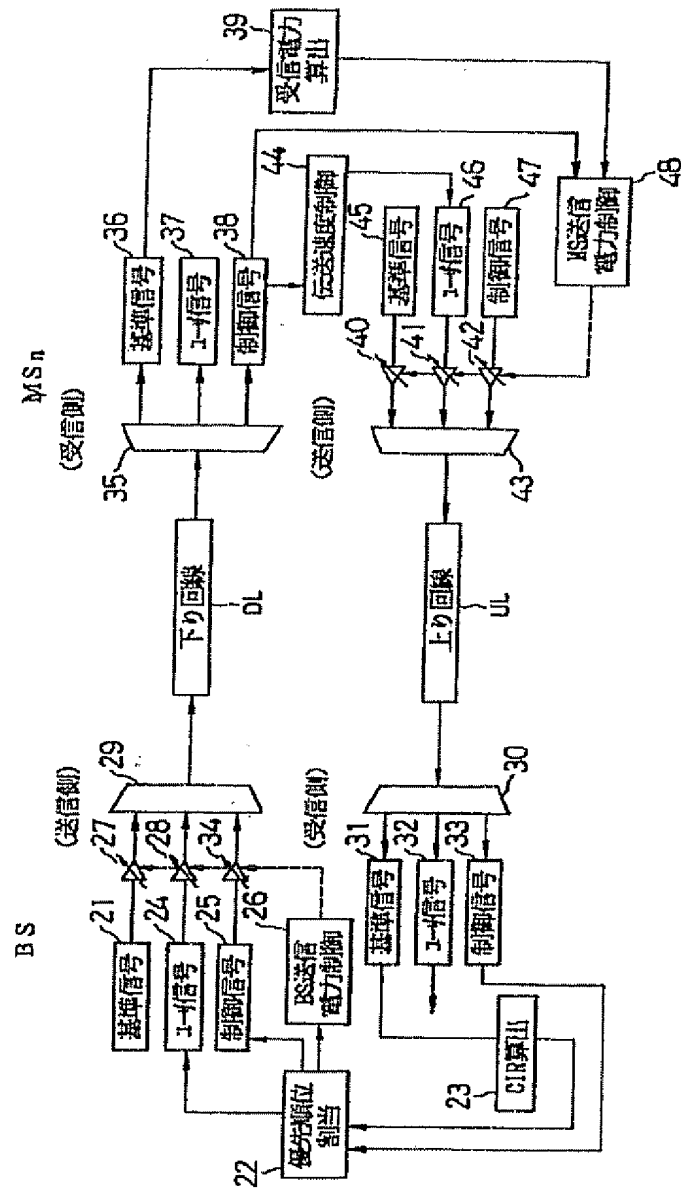
(a) 下り回線の制御信号パケット



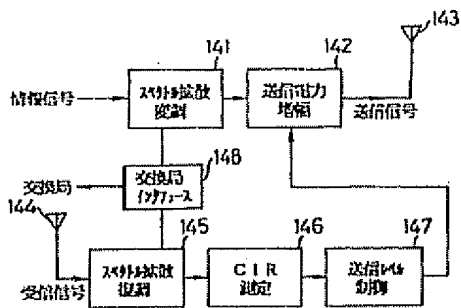
(b) 上り回線の制御信号パケット



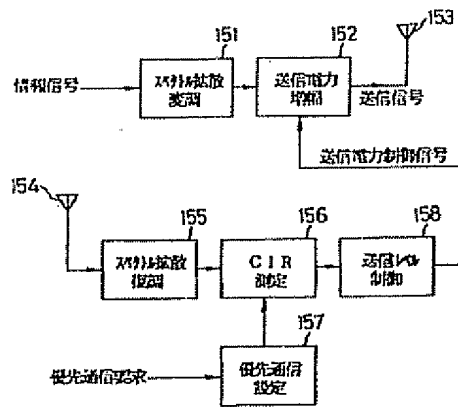
【図1】



【図3】



【図4】



【図5】

(a) 優先順位表の実施例(順位1~5の例)

順位1	緊急通信	品質階級1
順位2	非常通信	品質階級2
順位3	高速度データ通信	品質階級3
順位4	中速度データ通信	品質階級4
順位5	低速度データ通信	品質階級5

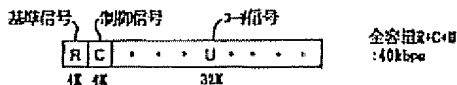
品質は階級1~5の順に低~高とする。

(b) 順位1~3の例

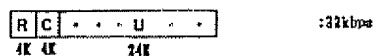
順位1	緊急通信	品質階級1
順位2	高速度データ通信	品質階級2
順位3	低速度データ通信	品質階級3

【図8】

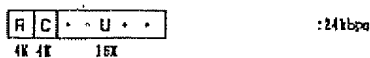
(a) ユー信号の伝送容量:32kbpsのとき



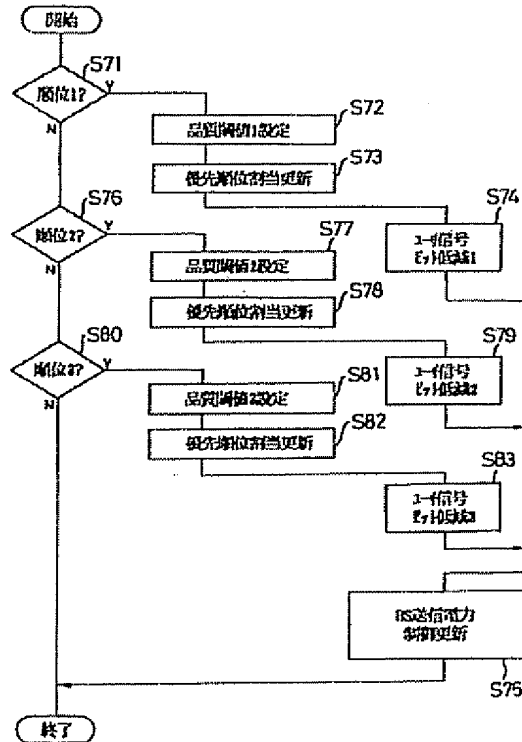
(b) ユー信号の伝送容量:24kbps



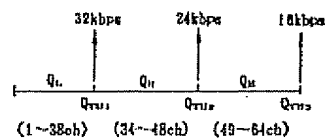
(c) ユー信号の伝送容量:16kbps



【図7】



【図9】



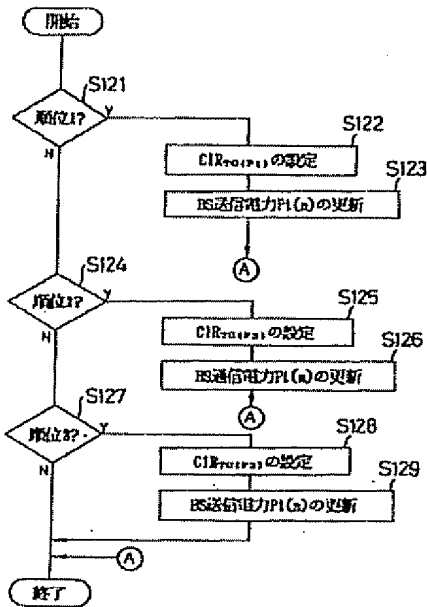
【図10】

	低密度 15kbit/s	高密度 15kbit/s	超密度 15kbit/s
通常の通信時	1~38ch	39~48ch	なし
緊急通信が待込んだ時	1~38ch	39~48ch	49~64ch

【図11】

優先順位1	緊急通信(110, 119等)
優先順位2	延滞通信(前送加入者番号)
優先順位3	通常通信(普通加入者番号)

【図12】



【図13】

